

⑤

Int. Cl. 2:

E 01 C 5/00

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

B 28 B 7/34

B 29 D 3/02

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 28 52 474 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 28 52 474

⑫

Aktenzeichen:

P 28 52 474.5

⑬

Anmeldetag:

5. 12. 78

⑭

Offenlegungstag:

21. 6. 79

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

6. 12. 77 Schweiz 15035-77

⑤④

Bezeichnung:

Verlegeplatte

⑦①

Anmelder:

Steiner, Josef Gottfried, Bern; Tschanz, Hans-Jürgen, Gwatt (Schweiz)

⑦④

Vertreter:

Lauw, R., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑦②

Erfinder:

gleich Anmelder

DE 28 52 474 A 1

PATENTANWALT
RUDOLF C. W. LAUW
DIPL.-ING., DIPL.-WIRTSCHAFTSING.

2852474

8000 MÜNCHEN 22
ST. ANNA-STRASSE 11

TELEFON: (089) 22 14 54

TELEGRAMM: KNOWHOW MÜNCHEN

BANKKONTO: HYPO BANK MÜNCHEN
KONTO-NR. 6880075 54 (III / 700 200 09)

POSTSCHECK-KONTO:
MÜNCHEN 10 1901-809

PATENTANWALT RUDOLF C. W. LAUW, 8 MÜNCHEN 22, POSTF. 216

BEZUG N

IHRE NACHRICHT VOM

MEIN ZEICHEN

MÜNCHEN, DEN

LW-P28/OC39

4.5.72, 1972

BEZUG: Patentanmeldung

Anmelder: Josef Gottfried Steiner, Bern/Schweiz
Hans-Jürgen Tschanz, Gwatt/Schweiz

V e r l e g e p l a t t e

Patentansprüche

1. Verlegeplatte zum Belegen von Fuß- oder Fahrwegen, Gartenwegen, Plätzen, Schwimmbad-Umrandungen oder für ähnliche Zwecke der Landschaftsgestaltung oder zum Belegen von Sockeln an Hochbauten,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verlegeplatte [1 - 4] aus mindestens einer erhärteten Mörtel- oder Kunststoff-Mischung mit oder ohne Zuschläge und mit oder ohne Armierung [33, 34] besteht,
daß sie an ihrer Oberseite von nutartigen, Fugen imitierenden Vertiefungen [11, 21, 31, 41] von gleichförmiger

909825/0703

BAD ORIGINAL

oder unregelmäßiger Breite durchzogen ist, welche zwischen sich gegenüber dem Nutgrunde vorstehende Felder [12, 22, 32, 42, 43] von einer Form ähnlich derjenigen natürlicher Pflastersteine bilden,

und daß die Oberfläche der Verlegeplatte [1 - 4] in den Feldern [12, 22, 32, 42, 43] eine Struktur aufweist, welche mit derjenigen roher oder geschliffener, gespitzter, gebrochener oder anders bearbeiteter Natursteine vergleichbar ist oder hiervon abweichend gestaltet ist.

2. Verlegeplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Felder [12, 22, 32, 42, 43] ungefähr quadratische oder rechteckige oder beliebige Form nach der Art von Natursteinen und mit glatten Kanten oder mit unregelmäßigen Kanten ähnlich denen roher, gebrochener oder gespitzter Steine aufweisen.
3. Verlegeplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Felder [22] benachbarter Felderreihen gegeneinander versetzt angeordnet sind.
4. Verlegeplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Felder [42, 43] verschiedene Formen und/oder Farben und/oder Strukturen entsprechend Steinen von verschiedener Größe und/oder Art aufweisen.
5. Verlegeplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ihre Kanten mit einem Teil der nutartigen Vertiefungen [11,

909825/0703

21, 31, 41] zusammenfallen, und daß die mit den Kanten der Verlegeplatte [1 - 4] zusammenfallenden nutartigen Vertiefungen schmäler als die übrigen sind.

6. Verfahren zur Herstellung der Verlegeplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man aus Naturgummi, Siliconkautschuk, Kunststoff oder anderem geeignetem Material von einem Modell der Verlegeplatte einen Abguß herstellt, welcher die Oberseite und die Kanten der Verlegeplatte [1 - 4] einschließt und bei deren Herstellung als Form dient, daß man, gegebenenfalls nach Einlegen der Armierung [33, 34], die frische Mörtel- oder Kunststoff-Mischung oder mehrere verschiedene solche Mischungen bis zu einer der Dicke der Verlegeplatte [1 - 4] entsprechenden Höhe in die Form eingießt und sie darin erhärten läßt, und daß man die Verlegeplatte [1 - 4] unmittelbar hiernach oder erst auf der Baustelle entformt.

7. Verfahren nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch mindestens einen der folgenden zusätzlichen Verfahrensschritte:

- a) Man streicht die Form vor dem Eingießen der Mörtel- oder Kunststoff-Mischung mit einem Trennmittel aus;
- b) zur Vermeidung von Gaseinschlüssen rüttelt man die Form nach dem Eingießen der Mörtel- oder Kunststoff-Mischung;
- c) verschiedene Mörtel- oder Kunststoff-Mischungen zur Erzeugung verschiedenen Aussehens einzelner Felder [42, 43] gießt man gleichzeitig in die Form ein, oder nach-

909825/0703

einander nur bis ungefähr auf eine Höhe entsprechend den nutartigen Vertiefungen (41), um dann die restliche Höhe einheitlich mit der einen Mischung oder mit einer Mischung anderer Art aufzufüllen.

8. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Mörtelmischung aus Wasser, Zement und reinem, möglichst gemischtkörnigem Sand verwendet.
9. Verfahren nach Anspruch 6 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß man zur Nachahmung einer bestimmten Gesteinsart oder zur Schaffung eines Phantasie-Gesteins der Mischung vor ihrer Verwendung entsprechende Farbkörper und/oder Partikel oder sonstige Zusätze beifügt.
10. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß man zur Herstellung einer Armierung (33, 34) in die Form ein Geflecht aus Armierungsstahl oder Drahtgitter einlegt, oder Fasern oder Geflechte aus Glas, Polyester oder anderen Stoffen.

909825/0703

BAD ORIGINAL

Josef Gottfried Steiner, Bern
und
Hans-Jürg Tschanz, Gwatt

V e r l e g e p l a t t e

Die Erfindung betrifft eine Verlegeplatte zum Belegen von Fuß- oder Fahrwegen, Gartenwegen, Plätzen, Schwimmbad-Umrandungen oder für ähnliche Zwecke der Landschaftsgestaltung oder zum Belegen von Sockeln an Hochbauten, sowie ein Verfahren zur Herstellung der Verlegeplatte.

Unter den bekannten Boden-Belägen kommt der Naturstein-Pflasterung ein besonders hoher Rang insofern zu, als sie besonders gut aussieht - Natursteine mit ihren vielfältigen Farben, Strukturmustern und Oberflächen sind ein sehr schönes Material, durch die Anordnung der einzelnen Steine und der Fugen dazwischen lassen sich Flächen abwechslungsreich gestalten -, und auch insofern, als Natursteinpflasterung hervorragende Gebrauchseigenschaften aufweist, darunter Überlegene Dauerhaftigkeit, sofern nicht ausgesprochen weiche Gesteinsarten verwen-

909825/0703

det werden. Aber leider ist die bekannte Naturstein-Pflasterung sehr kostspielig. Dies gilt bereits für die Steine, die gebrochen, bearbeitet und oft über weite Strecken transportiert werden müssen, und vor allem ist das Verlegen einer Naturstein-Pflasterung eine sehr mühsame, zeitraubende und damit kostspielige Arbeit. Gerade der letztere Umstand fällt heute mehr und mehr ins Gewicht, so daß öde Beton- oder Asphaltflächen die schöne und dauerhafte Naturstein-Pflasterung weitgehend verdrängt haben.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die technischen und ästhetischen Eigenschaften und Vorteile der bekannten Naturstein-Pflasterung mit bedeutend geringeren Kosten zu erreichen. Weiterhin strebt die Erfindung danach, Gestaltungsmöglichkeiten zu erzielen, welche über diejenigen der Naturstein-Pflasterung noch hinausgehen.

Die Erfindung erreicht dies dadurch, daß die Verlegeplatte aus mindestens einer erhärteten Mörtel- oder Kunststoff-Mischung mit oder ohne Zuschläge und mit oder ohne Armierung besteht, daß sie an ihrer Oberfläche von nutartigen, Fugen imitierenden Vertiefungen von gleichförmiger oder unregelmäßiger Breite durchzogen ist, welche zwischen sich gegenüber dem Nutgrunde vorstehende Felder von einer Form ähnlich derjenigen natürlicher Pflastersteine bilden, und daß die Oberfläche der Verlegeplatte in den Feldern eine Struktur aufweist, welche mit derjenigen roher oder geschliffener, gespitzter, gebrochener oder anders bearbeiteter Natursteine vergleichbar ist oder hiervon abweichend gestaltet ist.

Die Felder der neuen Verlegeplatte können ungefähr qua-

909825/0703

2852474

dratische oder rechteckige oder auch beliebige Form nach der Art von Natursteinen und mit glatten Kanten oder mit unregelmäßigen Kanten aufweisen, letztere ähnlich denen roher, gebrochener oder gespitzter Steine. Entsprechend ist es auch nach Belieben möglich, die Kanten der Felder scharfkantig, gebrochen oder mehr oder weniger unregelmäßig abgerundet zu gestalten. Die Felder benachbarter Felderreihen können gegeneinander versetzt angeordnet sein; die Felder können mit ihrer Anordnung aber auch andere Muster bilden, wie sie von der Natursteinpflasterung her grundsätzlich allgemein bekannt sind. Die Felder der neuen Verlegeplatte können sogar verschiedene Formen und/oder Farben und/oder Strukturen entsprechend Steinen von verschiedener Art und/oder Größe aufweisen; durch Verlegen einer Vielzahl solcher Platten ergeben sich dann Pflasterungen von besonders abwechslungsreicher Gestaltung.

Es ist vorteilhaft, wenn die Kanten der neuen Verlegeplatte mit einem Teil der nutartigen Vertiefungen zusammenfallen, und wenn die mit den Kanten der Platte zusammenfallenden nutartigen Vertiefungen schmaler als die übrigen sind. Dann sind nämlich beim Verlegen einer Vielzahl solcher Platten entstehende Fugen zwischen ihnen, die durch je einen Naturstein vertretende Felder verlaufen, vermieden und ist es obendrein möglich, die Platten so zu verlegen, daß die Fugen zwischen ihnen ungefähr die gleiche Breite haben wie die nutartigen Vertiefungen inmitten der einzelnen Platten. Es fällt an der fertigen Pflasterung dann nicht auf, daß sie aus Platten von gewisser Größe zusammengesetzt ist; man erkennt nur die fugenartig voneinander getrennten, wie einzelne Steine aussehenden Felder.

909825/0703

BAD ORIGINAL

2852474

Eine Pflasterung unter Verwendung der neuen Verlegeplatte kann zwischen den einzelnen Platten einen Pflasterfugen-Verguß der üblichen Art erhalten, dessen zweckmäßige Wahl sich in erster Linie in bekannter Weise nach Gesichtspunkten der Straßenbautechnik richtet. Dieser Verguß kann bis fast zur Höhe der Felder ausgeführt sein; dann ist es vorteilhaft, auch die nutartigen Vertiefungen zwischen den Feldern inmitten jeder Platte mit der gleichen Vergußmasse und ebenfalls bis fast zur Höhe der Felder zu versehen. Aus dem überall gleichen Fugenverguß ragen dann nur die einzelnen Felder hervor, und die Abgrenzungen der Verlegeplatten sind als solche nicht mehr erkennbar.

Das gleiche Ziel kann aber auch dadurch erreicht sein, daß die Fugen zwischen den einzelnen Platten weniger hoch mit dieser Vergußmasse ausgefüllt sind, und daß ihre restliche Höhe ebenso wie jede der nutartigen Vertiefungen inmitten der Platten mit einer Masse aufgefüllt ist, für deren Wahl dann mehr Freiheit u.a. nach ästhetischen Gesichtspunkten als zusätzlicher Vorteil besteht. Man kann hierfür z.B. Sand- oder Kiesmischungen mit einem Bindemittel, auch farbige oder mit farbigen Zusätzen versehene, oder Kunststoffe mit oder ohne Füllmittel wählen, etwa einen selbsthärtenden Zwei-Komponenten-Kunststoff mit guter Verschleißfestigkeit und Wetterbeständigkeit. Bei wenig beanspruchten Pflasterungen, z.B. Gartenwegen, kommt auch ein Auffüllen mit Sand oder Erde in Betracht, wodurch eine Affinität mit der Umgebung erzielt wird.

Da die nutartigen Vertiefungen den Querschnitt der neuen Verlegeplatte schwächen, ist es zweckmäßig, sie nicht tiefer als erforderlich zu gestalten. Die erforderliche Tiefe richtet sich nach der Art der Masse, die zur Auffüllung der nutartigen Ver-

909825/0703

tiefungen vorgesehen ist. So kann für einen selbsthärtenden Zwei-Komponenten-Kunststoff schon eine Schichtdicke von 1 Millimeter und demzufolge eine nur wenig größere Nuttiefe genügen, während diese für Sand oder Kies mit oder ohne Bindemittel oder für Erde größer sein müßte, etwa einige Zentimeter. In einem Sonderfalle kann die Nuttiefe auch durch die Herstellung mitbedingt sein, was weiter unten beschrieben ist.

Die Erfindung umfaßt auch ein Verfahren zur Herstellung der neuen Verlegeplatte. Danach stellt man aus Naturgummi, Silicon-Kautschuk, Kunststoff oder anderem geeignetem Material von einem Modell der Verlegeplatte einen Abguß her, welcher die Oberseite und die Kanten der Verlegeplatte einschließt und bei deren Herstellung als Form dient; hierauf gießt man, gegebenenfalls nach Einlegen der Armierung, die frische Mörtel- oder Kunststoff-Mischung oder mehrere verschiedene solche Mischungen bis zu einer der Dicke der Platte entsprechenden Höhe in die Form ein und läßt sie darin erhärten; und schließlich entformt man die Verlegeplatte unmittelbar hiernach oder erst auf der Baustelle. Letzteres beläßt die Form als Transportschutz bis zur Baustelle, wo sie nachher vernichtet wird, wenn sie aus so billigem Material besteht, daß ein Rücktransport zum Herstellerwerk nicht lohnte.

Das neue Verfahren kann außerdem ^{mindestens} durch/einen der folgenden zusätzlichen Verfahrensschritte ergänzt werden:

- a) Man streicht die Form vor dem Eingießen der Mörtel- oder Kunststoff-Mischung mit einem Trennmittel aus;
- b) zur Vermeidung von Gas-Einschlüssen rüttelt man die Form nach dem Eingießen der Mörtel- oder Kunststoff-Mischung;

909825/0703

BAD ORIGINAL

2852474

c) verschiedene Mörtel- oder Kunststoff-Mischungen zur Erzeugung verschiedenen Aussehens einzelner Felder gießt man gleichzeitig in die Form ein, oder nacheinander nur bis ungefähr auf eine Höhe entsprechend den nutartigen Vertiefungen, um dann die restliche Höhe einheitlich mit der einen Mischung oder mit einer Mischung anderer Art aufzufüllen.

Für den letzteren Fall sollten die nutartigen Vertiefungen also eine gewisse, wenn auch geringe Mindesthöhe aufweisen, damit die verschiedenen Mörtelmischungen an der Plattenoberfläche nicht über die ihnen zugedachten Felder hinaus verlaufen. Die für die meisten Massen zur Auffüllung der nutartigen Vertiefungen erforderliche Nuttiefe reicht hierfür jedoch bei weitem aus. Beim Auffüllen mit einer Mischung anderer Art kann eine sehr billige benutzt werden, deren Aussehen keine Rolle spielt, da sie sich nach dem Verlegen der Platte unten befindet und unsichtbar ist.

Hervorragende statische Festigkeit und Verschleißbeständigkeit der neuen Verlegeplatte, vergleichbar mit den Eigenschaften einer Granitpflasterung, kann erzielt werden, wenn man bei ihrer Herstellung eine Mörtelmischung aus Wasser, Zement und reinem, möglichst gemischtkörnigem Sand verwendet. Durch die Wahl geeigneter Zuschläge können diese Eigenschaften noch gesteigert werden. Ist dies nicht erforderlich, so kann andererseits den Zuschlägen und anderen Füllmitteln auch ein Kunststoff-Bindemittel beigelegt werden, und es hat sich gezeigt, daß solche Kunststoff-Mischungen den in vielen Anwendungsfällen geringeren Beanspruchungen durchaus zu genügen vermögen.

Zur Nachahmung einer bestimmten Gesteinsart oder zur Schaffung eines Phantasie-Gesteins kann man der Mörtelmischung

909825/0703

vor ihrer Verwendung entsprechende Farbkörper und/oder Partikel oder sonstige Zusätze beifügen. Hiermit lassen sich u.a. erstaunliche Effekte erzielen, die weit über das mit Naturstein Mögliche hinausgehen, z.B. Metallisierungs-Effekte, Schillern in verschiedenen Farben ja nach Lichtrichtung, Lichtrückwurf in der Einfallsrichtung durch eine Schicht mit winzigen Glaskugeln, usw.

Zur Herstellung einer Armierung kann man in die Form ein Geflecht aus Armierungsstahl oder Drahtgitter einlegen, oder Fasern oder Geflechte aus Glas, Polyester oder anderen Stoffen. Die Festigkeit der neuen Verlegeplatte wird hierdurch bedeutend erhöht.

Die Festigkeit der neuen Verlegeplatte hängt selbstverständlich auch, bei gegebener Größe, von ihrer Dicke ab. Es ist ein besonderer Vorteil des neuen Verfahrens, daß man in derselben Form ohne weiteres Platten in verschiedener Dicke herstellen kann, einfach indem man die Form mit der Mörtel- oder Kunststoff-Mischung mehr oder weniger hoch auffüllt. So kann man die Dicke leicht den jeweiligen Erfordernissen anpassen. Die Armierung kann einer Erhöhung der Festigkeit dienen; man kann die Armierung aber auch anwenden, um Platten gleicher Festigkeit bei verminderter Dicke zu erzielen.

Die Größe der neuen Verlegeplatte ist eine reine Zweckmäßighkeitsfrage. Je größer die Platte ist, desto weniger Arbeit beim Verlegen entsteht; andererseits sollte die Platte für den Transport und für die Handhabung auf der Baustelle nicht allzu groß und schwer sein. Kantenlängen von weniger als 1 Meter haben sich zumal bei handwerklicher Verlegung bewährt; für maschinell gut ausgerüstete Baustellen, insbesondere für

909825/0703

BAD ORIGINAL

2852474

Großbaustellen, kommen auch größere Platten in Betracht, wie es für Straßenbau-Platten bisheriger Art bekannt ist.

Der Gegenstand der Erfindung ist anhand einiger Ausführungsbeispiele in den beigefügten Zeichnungen veranschaulicht. Darin zeigen

Fig. 1, 2 und 4 je eine Ausführungsform der neuen Verlegeplatte in Draufsicht,

Fig. 3 eine Ausführungsform der neuen Verlegeplatte im Schnitt.

In Fig. 1 ist eine Verlegeplatte 1 von nutartigen Vertiefungen 11 in Längs- und Querrichtung derart durchzogen, daß sie zwischen sich gegenüber dem Nutgrunde vorstehende Felder 12 von ungefähr quadratischer Form ähnlich derjenigen quadratischer Pflastersteine bilden; ähnlich diesen weisen die Felder 12 leicht unregelmäßige Kanten auf. Man erkennt auch, daß die Kanten der Verlegeplatte 1 mit nutartigen Vertiefungen zusammenfallen, die dort schmaler als die übrigen sind.

In Fig. 2 ist eine Verlegeplatte 2 von nutartigen Vertiefungen 21 in Längs- und Querrichtung derart durchzogen, daß sie zwischen sich gegenüber dem Nutgrunde vorstehende Felder 22 von ungefähr rechteckiger Form ähnlich derjenigen rechteckiger Pflastersteine bilden; ähnlich diesen weisen die Felder 22 leicht unregelmäßige Kanten auf. Die Felder 22 benachbarter Felderreihen sind gegenseitig versetzt angeordnet. Eine benachbarte Verlegeplatte 2' ist angedeutet, um zu zeigen, wie sich diese in der Pflasterung anfügt. Man erkennt auch, daß die Kanten der Verlegeplatte 2 mit nutartigen Vertiefungen zusammenfallen, die dort schmaler als die übrigen sind.

909825/0703

BAD ORIGINAL

In Fig. 3 ist eine Verlegeplatte 3 mit einer Armierung 33, 34 versehen, die längs und quer im Inneren verläuft. Wiederum ist die Oberfläche der Verlegeplatte von nutartigen Vertiefungen 31 durchzogen, die am Plattenrande schmaler sind, und bilden die nutartigen Vertiefungen zwischen sich Felder 32, deren rauhe Oberfläche ähnlich derjenigen gebrochener Steine hier in der Schnittdarstellung erkennbar ist.

In Fig. 4 zeigt eine Verlegeplatte 4 zwischen nutartigen Vertiefungen 41 Felder 42 und 43 von verschiedener, nämlich quadratischer und rechteckiger Form; gleichzeitig ist in den Feldern 43 durch Punktierung angedeutet, daß sie auch eine andere Farbe und Oberflächenstruktur als die Felder 42 aufweisen.

Z u s a m m e n f a s s u n g :

Naturstein-Pflasterung ist sehr schön und sehr haltbar, aber wegen teuren Materials und hohen Arbeitsaufwandes leider auch sehr kostspielig. Die neue Verlegeplatte entspricht einer Zusammenfassung einer größeren Anzahl solcher Steine zu einer Einheit, so daß die Arbeitskosten beim Verlegen wesentlich geringer sind, sie ahmt beliebige Natursteine samt den Fugen dazwischen täuschend ähnlich nach, ohne daß in einer daraus hergestellten Pflasterung die Abgrenzungen der Platten als solche sichtbar würden, es lassen sich damit die verschiedensten Verlegemuster erzielen, und die neue Verlegeplatte ist dank ihres neuen, einfachen Herstellungsverfahrens sowie dank der Möglichkeit der Verwendung nicht kostspieliger Ausgangsstoffe bedeutend billiger als Naturstein-Material für die gleiche Fläche, ferner braucht sie nicht weniger dauerhaft zu sein. Zusätzlich bietet die neue Verlegeplatte Möglichkeiten zu Effekten in der Oberflächengestaltung, wie sie bei Naturstein nicht gegeben wären.

909825/0703

BAD ORIGINAL

-15-
Leerseite

- 15 -
- 17 -

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

28 52 474
E 01 C 5/00
5. Dezember 1978
21. Juni 1979

Fig. 1

2852474

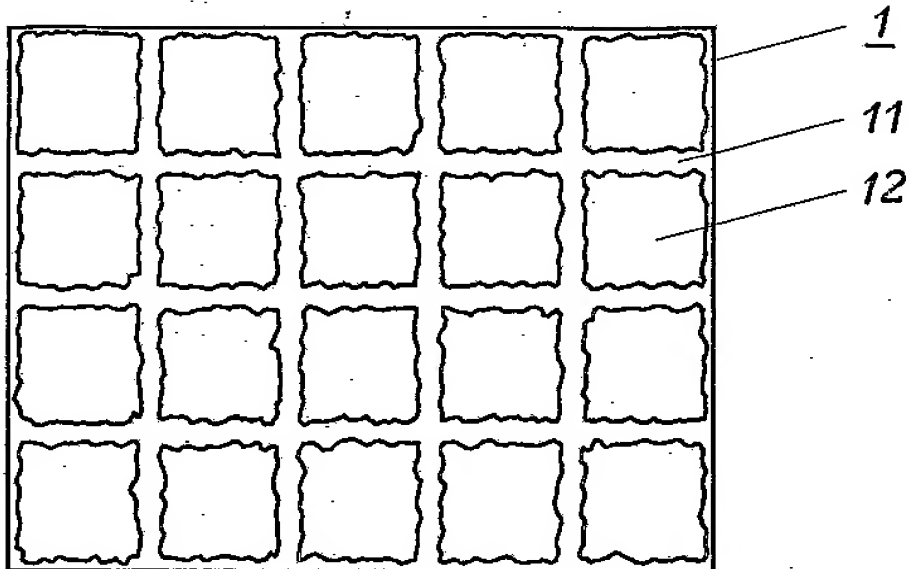
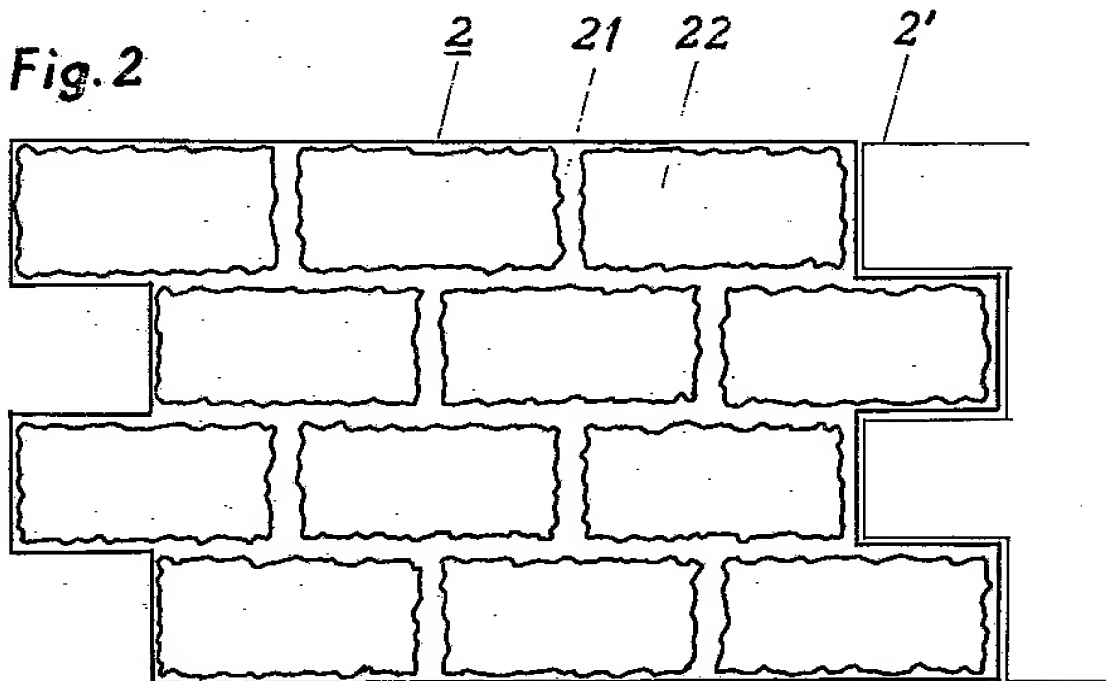


Fig. 2



909825/0703

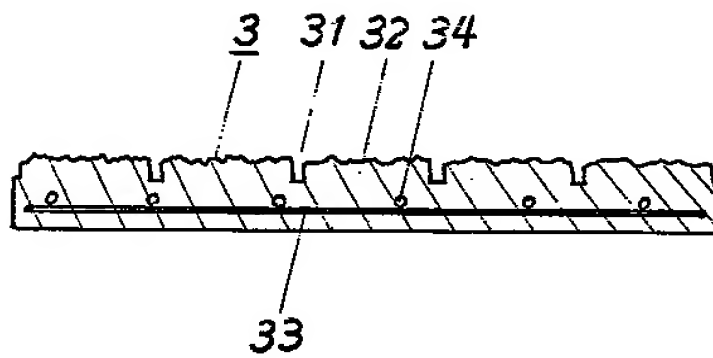


Fig. 3

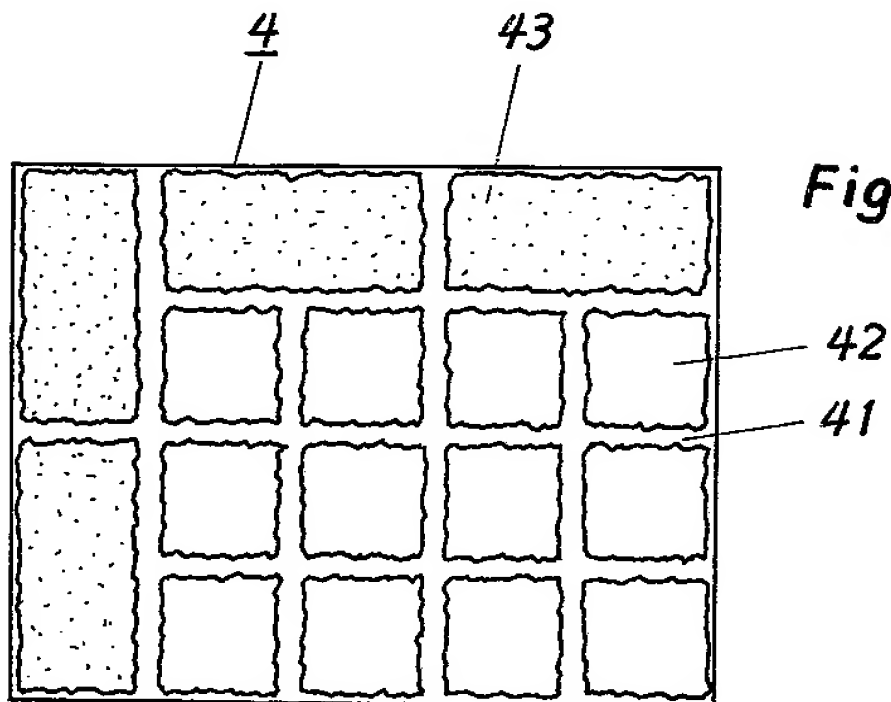


Fig. 4